



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑩ Veröffentlichungsnummer:

0 304 642
A1

⑪

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑫ Anmeldenummer: 88111958.0

⑬ Int. Cl.: E06B 3/48

⑭ Anmeldetag: 25.07.88

⑮ Priorität: 11.08.87 DE 3726699
18.05.88 DE 381985

⑯ Anmelder: Hörmann KG Brockhagen
Horststrasse 17
D-4803 Steinhausen/Brockhagen(DE)

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

⑰ Erfinder: Hörmann, Michael, Dipl.-Ing.
Upfelderweg 94
D-4803 Steinhausen(DE)

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

⑲ Vertreter: Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al
Lesser, Flügel & Säger Patentanwälte
Richard-Strauss-Strasse 56 Postfach 81 05
40
D-8000 München 80 (DE)

⑳ Sektorialtorblatt.

⑳ Sektorialtorblatt aus einer Reihe mit ihren Stirnseiten aufeinanderfolgend aneinander angelenkten Paneelen (4,4'), deren Paneele zur Verhinderung einer Fingerquetschgefahr derart ausgestaltet sind, daß jedes Panel (4) an seiner oberen, einem vorhergehenden Panel (4) zugewandten Stirnbreite (8) einen im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner demgegenüber unteren, einem nachfolgenden Panel zugewandten Stirnbreite (9) im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (11) aufweist, so daß jeweils zwei benachbart angeordnete Paneele (4,4') mit einem konkaven (10) und einem konkaven (11) Oberflächenbereich einander gegenüberliegend einen durch die Scharnierverbindung (12) zwischen den Paneele bestimmten, im Vertikalschnittbild boomerangförmig berandeten Spaltbereich (15) begrenzen, und daß sich die einander zugewandten Breitseiten (8,9) im Zuge ihrer Verschwenkbewegung um die zugehörige Gelenkkassette (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand und in dessen Öffnungszustand derart aneinander vorbei verschieben, daß der Spaltbereich (15) sich in Verschwenkrichtung verkürzend über zumindest einen Teil des ganzen Verschwenkwinkels (16) hinweg bestehen bleibt.

EP 0 304 642 A1

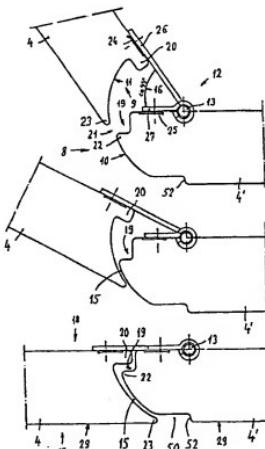


Fig. 4

SEKTIONALTORBLATT

Die Erfindung bezieht sich auf ein Sektionaltorblatt mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Beim Übergang von der Schließlage in die Öffnungslage und umgekehrt durchlaufen die Paneele einen bogenförmigen Führungsbereich zwischen dem etwa vertikal gerichteten gradlinigen Führungsabschnitt für die Schließstellung und dem etwa horizontal verlaufenden Führungsabschnitt für die Offenstellung des Torblattes. Zu diesem Zwecke sind die Paneele mittels Schannieren miteinander verbunden, deren Scharnierachse sich an der Torinnenblattseite, also derjenigen, die sich dem Inneren des mit dem Torblatt zu verschließenden Gebäudes zuwendet, befinden. Beim Durchlaufen des bogenförmigen Bereiches entfernen sich im Zuge der Verschwenkbewegung somit die nach außen hin gerichteten Breitseiten der Paneele, so daß nach außen hin ein von der Größenordnung des Verschwenkwinkels abhängig breiter Spalt entsteht, in welchen man mit den Fingern der Hand eingreifen kann. Dazu kann man veranlaßt sein, um das Torblatt insoweit nicht sachgerecht zu schließen, es kann sich aber auch um ungewolltes Eindringen der Finger handeln. Bei Überführung des Torblattes in die Schließstellung verringert sich der Spalt, so daß die Gefahr einer Fingerquetschung besteht.

Man kann die Paneele in aller Regel nicht mit einem so großen Kantenabstand voneinander in der Schließstellung des Torblattes ausbilden, daß ein solches Fingerquetschen nicht stattfindet. Dann wäre nämlich der Abschluß durch das Torblatt entsprechend unvollkommen und zumindest "zugig". Dies gilt vor allem dann, wenn zwischen den einander zugewandten Stirnseiten der Paneele eine Dichtung vorgesehen ist, deren Sinn und Zweck es ist, im Bereich zwischen den aufeinanderfolgenden Paneele einen dichten Torblattabschluß sicherzustellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sektionaltorblatt der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem trotz dichter Aufeinanderfolge der Paneele eine Fingerquetschgefahr ausgeschlossen ist.

Ausgehend von einem Sektionaltorblatt mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der einander gegenüberliegenden Stirnseiten zweier aufeinanderfolgender Paneele gelingt es, über zumindest einen Großteil des Verschwenkwinkels hinweg überhaupt keine Spaltöffnung im Bereich der Außenfläche des Torblattes auftreten zu lassen,

in welche man die Finger einer Hand einführen könnte; dabei kann im Bereich des größten Verschwenkwinkels ein Öffnungsabstand vorgesehen werden, der jedoch so eng ist, daß man die Finger einer Hand nicht einführen kann, vorzugsweise kleiner als 4 mm breit. In einer anderen Ausführung wird eine Dichtung verwandt, die sich in diesem größten Winkelbereich so vor die Spaltöffnung legt, daß wiederum ein Eindringen von Fingern in den Bereich zwischen die verschwenkten Paneele verhindert ist.

Bevorzogene Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit den in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispielen, auf die besonders Bezug genommen wird und deren nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutern. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Sektionaltors mit einem Torblatt gemäß einem der Ausführungsbeispiele;

Figur 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Paneeles in unterschiedlichen Höhenabmessungen und mit verschiedenen Sickenausbildungen;

Figur 3 weitere Ausführungsbeispiele von Paneele in unterschiedlichen Höhen- und Dickenabmessungen;

Figur 4 Seitenansicht des Verschwenkbereiches A in Fig. 1 zwischen zwei Paneele der Ausbildung gemäß Fig. 2 in der größten Verschwenkwinkelstellung, in einer Zwischenstellung und in Ausrichtung gemäß Schließstellung des Torblattes;

Figur 5 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Panelausbildung gemäß Fig. 3 mit einer ersten Ausführungsform einer Dichtung;

Figur 6 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Panelausbildung gemäß Fig. 3 oben mit einer zweiten Dichtungsart;

Figur 7 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Panelausbildung gemäß Fig. 3 unten mit einer dritten Dichtungsausbildung;

Figur 8 einen Teilschnitt durch die Verbindungsstelle zweier benachbarter, gelenkig miteinander verbundener Paneele, von denen das obere in Schräglage verschwenkt gegenüber dem in einer lotrechten Ebene (Torblatt geschlossen) angeordnet ist;

Figur 9 die Paneele nach Fig. 8 in der Stellung, in der beide Paneele in einer im wesentlichen lotrechten Ebene (Torblatt geschlossen) angeordnet sind;

Figur 10 einen Querschnitt durch ein Kunststoffband mit gleichlangen Doppelschenkeln;

Figur 11 Seitenansichten des Verschwenkbereiches zwischen zwei Paneelen in der größten Verschwenkwinkelstellung, in einer Zwischenstellung und in Ausrichtung gemäß Schließstellung des Torblattes;

Figur 12 Seitenansichten wie in Fig. 11 mit einer ersten Ausführungsform einer Dichtung;

Figur 13 Seitenansichten wie in Fig. 11 mit einer zweiten Dichtung;

Figur 14 Seitenansicht wie in Fig. 11 mit einer dritten Dichtungsausbildung.

Die schematisierte Seitenansicht eines Sektionaltors nach Fig. 1 zeigt ein Insgesamt mit 1 bezeichnetes Torblatt, das in der Schließstellung 2 mit durchgezogenen Strichen wiedergegeben ist, während die gestrichelte Wiedergabe des Torblattes bzw. der Paneele annähernd die Öffnungstellung 3 des Torblattes erkennt. Das in der Schließstellung unterste Panel ist mit 4, das darüber angeordnete mit 4 und das wiederum oberhalb des Paneeles 4 gelegene Panel mit 4' bezeichnet. Im Scharnierbereich zwischen den Paneele sind an diesen Rollen 5 vorgesehen, die in Führungsschienen 6 eingreifen, wie dies bei den Toren dieser Art allgemein bekannt ist. Die Führungsschienen setzen sich aus einem vertikal verlaufenden geradlinigen Abschnitt für die Einnahme der Schließstellung, einem bogentümlichen Übergangsabschnitt und einem etwa horizontal geradlinig verlaufenden Abschnitt für die Aufnahme des Torblattes in die Öffnungstellung zusammen. Für die obere Rolle des in der Schließstellung obersten Paneeles ist eine gesonderte horizontale Führung mit schräg verlaufendem Übergangsstück 6' vorgesehen, um das oberste Panel bei geringer Sturzhöhe in die Schließlage zu überführen, wie dies Fig. 1 erkennen lässt. In der Schließlage bildet das Torblatt eine nach außen gerichtete Außenseite 17 und eine ins Innere des zu verschließenden Gebäudes gerichtete Innenseite 18.

Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform der Paneele, und zwar in Form einer einzigen Schale 29, deren Breitseite nach außen gerichtet ist und damit an der Bildung der Torblatt-Außenseite 17 teilnimmt. Von der Innenseite 18 her gesehen sind die Paneele "offen" und zwar bis auf quer zur Bewegungsrichtung verlaufende obere und untere Randbereiche 24 und 25, die jeweils auf sich selbst zurückgefalten sind und somit eine verstärkte Zone für die Festlegung der Scharniertassen 26 und 27 der Scharnierverbindung 12 bilden, wie dies Fig. 4 erkennen lässt.

Die einschaligen Paneele 4 sind mit senkrecht zur Bewegungsrichtung verlaufenden Sicken 50 bzw. 51 versehen, die sich über die gesamte Breite des Paneeles hinweg erstrecken. Diese Sicken sind in einem bestimmten Höhenrastermaß angeordnet und können unterschiedliche Querschnittsgestal-

tungen aufweisen; bei B und B' ist eine rechteckige 50 und eine dreieckige 51 Querschnittsfläche entsprechender Sickenausgestaltung wiedergegeben.

Im oberen Teil der Fig. 2 ist dargestellt, daß die einschaligen Paneele 4 unterschiedliche Höhen aufweisen können, und zwar zweckmäßig jeweils um das Rastermaß der Sicken gekürzt bzw. verlängert. Damit wird unterschiedlichen Torblathöhen, Umlenkverhältnissen und dergleichen Rechnung getragen.

Die beiden weiteren, in Fig. 3 dargestellten Ausführungsformen der Paneele sind doppelschalig ausgebildet, d.h. die mit ihrer Breitseite zur Torblatt-Außenseite 17 hin gerichtete Außenschale 30 verläuft parallel zu der mit ihrer Breitseite die Torblatt-Innenseite 18 bildenden Innenschale 31. Der Raum zwischen der Außenschale 30 und der Innenschale 31 ist mit einem Isolierschaum 32 ausgefüllt, der zugleich eine Verbindung zwischen den beiden Schalen herstellt, die später bei Anbringen der Scharniertassen durch Verschraubung unterstützt wird, wie dies insbesondere Figur 6 erkennen lässt. Die Außenschale 30 und die Innenschale 31 sind an beiden Stirnbreitseiten 8 und 9 der Paneele mit Randfahnen versehen, die sich parallel zur Torblattebene und in Richtung der Stirnbreitseiten erstrecken und in das Innere der Paneele hineinragen. Die Randfahnen 33 und 34 werden von dem Schaukörper 32 umgriffen.

Im oberen Teil der Fig. 3 ist ein verhältnismäßig dünn ausgebildetes doppelschaliges Panel 4 wiedergegeben, und zwar nach Höhenrastermaß der Sicken in der Außenschale in verschiedenen Höhenabmessungen, um entsprechend unterschiedlich ausgebildete Torblätter zur Verfügung stellen zu können. Im unteren Bereich der Fig. 3 ist das Panel 4 verhältnismäßig dick ausgebildet und wiederum in unterschiedlichen Höhen nach Sickenrastermaß zur Verfügung gestellt. Bei Vergleich der dünnen mit den dicken Paneele sieht man, daß die Außenschale 30 in beiden Fällen identische Abmessungen aufweist, während die Innenschale 31 unterschiedlich ausgebildet ist, nämlich mit entsprechend der Dicke verschiedenem Abstand zwischen der die Torblattinnenseite 18 bildenden Breitfläche der Innenschale und deren Randfahnen 34.

Auch diese Paneele sind mit Sicken versehen, und zwar hinsichtlich der Torblatt-Außenseite 17 mit rechteckförmigen Sicken 50 und hinsichtlich der Torblatt-Innenseite 18 mit dreieckförmigen Sicken 51 gemäß Fig. 2 unten.

Figur 4 zeigt den Scharnierbereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paneele 4 und 4' in unterschiedlichen Verschwenstellungen, nämlich in der oberen Figur mit maximalem Verschwenwinkel 16, in der unteren Figur mit Verschwenwinkel 0, also Ausrichtung beispielsweise in der

Schließstellung des Torblattes, und im mittleren Bild eine Zwischerverschwenkstellung. Aus den Figuren 4 bis 7 ergibt sich vor allem die Konfiguration der einander zugewandten Stirnbreitseiten 8 und 9 der Paneele 4 und 4', die dazu führt, daß auch bei maximalen Verschwenkwinkel ein Eingreifen von Fingern in den Bereich zwischen den Stirnbreitseiten der Paneele verhindert wird.

Zu diesem Zweck sind die aufeinander zugerichteten Stirnbreitseiten der Paneele in aneinander angepaßter Weise in Bereichen derart bogenförmig verlaufend ausgebildet, daß sie sich im Zuge der Verschwenkung der Paneele 4, 4' gegeneinander und die Achse 13 der Gelenkverbindungen 12 über zumindest einen Teil bzw. Großteil des maximalen Verschwenkwinkels 16 hinweg in einem mit zunehmendem Verschwenkwinkel kleiner werdenden Spaltbereich 15 überlappen. Die jeweilige Bogenform verläuft zumindest annähernd entlang von Kreisbögen mit dem Mittelpunkt in und/oder in Nähe der Gelenkkasche 13 der Scharnierverbindungen 12, letzteres, um Fertigungstoleranzen ausgleichen zu können.

In bevorzugter Ausführung nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die in der Torblattschließstellung 2 nach oben gerichtete Stirnbreitseite 8 des Paneeles 4' mit einem konkavem Oberflächenbereich 10 und die in der Schließstellung nach unten gerichtete Stirnbreitseite 9 des Paneeles 4 mit einem konvexen Oberflächenbereich 11 versehen. Diese bogenförmigen Oberflächenbereiche 10 und 11 erstrecken sich etwa von der die Torblatt-Außenseite 17 bildenden Breitfläche ausgehend über einen Teil bzw. Großteil der Torblattdicke hinweg und gehen jeweils in eine Stufung 19 bzw. 20 über.

Der konvexe Oberflächenbereich 10 geht in einen Nutstufenbereich 19 über, der einen rechteckförmigen Aussparungsquerschnitt aufweist, dessen Stufenflanken senkrecht bzw. parallel zu den Torblattseiten 17 und 18 verlaufen. Der konkave Oberflächenbereich 11 endet an einem vorspringenden Federstufenbereich 20 mit ebenfalls rechteckigem Querschnitt, derart, daß bei Verschwenkwinkel 0 bzw. Ausrichtung der Paneele 4, 4' in einer Ebene der Federstufenbereich 20 in den Nutstufenbereich 19 von der Seite her geführt mit abnehmenden Verschwenkwinkel vollständig eingreift, d.h. die durch den Nutstufenbereich 19 geschaffene Aussparung weist nur zwei Nutflanken auf und ist zur Torblatt-Innenseite 18 offen ausgebildet.

Zur Torblatt-Außenseite 17 hin gesehen läuft der konkave Oberflächenbereich 11 der unteren Stirnbreitseite des Paneeles 4 mit der diese Außenfläche bildenden Breitseite des Paneeles in einer Nasenkante 23 aus. Zur Torblatt-Innenseite 18 hin gesehen, läuft der konvexe Oberflächenbereich 10

an der nach oben gerichteten Stirnbreitseite 4 im Zuge des Überganges in den Nutstufenbereich 19 in einer Eckkante 22 aus. Wie die obere Darstellung in Fig. 4 mit maximalen Verschwenkwinkel 16 erkennen läßt, endet die Überlappung der Oberflächenbereiche 10 und 11 über einen Restwinkelbereich im Zuge sich vergrößernden Verschwenkwinkels, so daß zwischen der Nasenkante 23 und der Eckkante 22 ein Öffnungsspalte 21 gebildet wird; in diesem Zusammenhang wird auf die zeichnerische Darstellung ausdrücklich Bezug genommen. Die Weite bzw. Breite in Bewegungsrichtung des Torblattes gesehen des Öffnungsspaltes 21 ist jedoch nicht so groß, daß die Finger einer Hand durch diesen Öffnungsspalte in den Raum zwischen den Breitseiten 8 und 9 der Paneele 4 und 4' eingeführt werden könnten; diese Weite ist vorzugsweise kleiner als 4 mm.

Wie bereits ausgeführt, sind die einschaligen Paneele zur Torblatt-Innenseite 18 hin gesehen mit Randbereichen 24 und 25 versehen, die durch Umklappen auf sich selbst zurück entsprechend verstärkt ausgebildet sind. An diesen Randbereichen werden die Scharnierlappen 25 und 26 der Scharnierverbindungen 12 festgelegt, wie dies mittels strichpunktierter Linien in den Skizzen der Fig. 4 wiedergegeben ist. Diese strichpunktuierten Linien können beispielweise die Mittellinien von Schrauben versinnbildlichen.

Der konvexe Oberflächenbereich 10 der oberen Stirnbreitseite 8 des Paneeles 4' läuft zur Torblatt-Außenseite 17 hin gesehen nicht unmittelbar in dieser aus, sondern geht in einen parallel zur Torblatt-Außenseite 17 verlaufenden Sickengrund einer rechteckförmigen Sicke 50 über und endet in einer Abstufung 52, die den Sickengrund mit der die Torblatt-Außenseite 17 bildenden Breitfläche des zugehörigen Paneeles 4' verbindet. Wie die unterste Skizze in Figur 4 erkennen läßt, wird somit eine Sicke 50 durch den vorbeschriebenen Sickengrund und seitlich durch die Abstufung 52 und die Nasenkante 23 gebildet, so daß der optische Eindruck einer Sicke entsteht, wie sie im übrigen Breitseitenbereich des einschaligen Paneeles 29 vorgesehen ist (Fig. 2).

Die Figuren 5 bis 7 zeigen zweischalige Paneele in ihrem Gelenkverbindungsreich, wie sie im Zusammenhang mit Fig. 3 angesprochen worden sind.

Dabei ist die grundsätzliche Formgebung der einander gegenüberliegenden Stirnbreitseiten benachbarter Paneele in gleicher Weise getroffen, wie dies im Zusammenhang mit dem Beispiel gemäß Fig. 4 ausgeführt worden ist. Vor allem sind die konvexen und konkaven Oberflächenbereiche 10 und 11 an den Stirnbreitseiten 8 und 9 der Paneele in grundsätzlich gleicher Weise getroffen, wie im Beispiel gemäß Fig. 4 ausgeführt. Das betrifft auch

die Nutstufenbereiche 19 und Federstufenbereiche 20 sowie die Eckkanten 22, die Nasenkanten 23 und den zwischen den letzteren aufgespannten Spaltbereich. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der einschalligen Panelausbildung gemäß Fig. 4 ist in den vorliegenden Beispielen zwischen den konvexen bzw. konkaven Oberflächenbereichen 10 und 11 und den anschließenden Stufungsbereichen, nämlich dem Nutstufenbereich 19 und dem Federstufenbereich 20, jeweils eine schlitzförmige Ausnehmung 37 vorgesehen, die durch die in das Panelinnere hin gerichteten Randfalten 33, 34 der Außenschale 30 und der Innenschale 31 des Panels 4 bzw. 4' gebildet sind, wie dies die Figuren erkennen lassen.

Die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 5 bis 7 zeigen den Einsatz besonderer Dichtungen im Bereich zwischen den benachbarten Stirnseiten 8 und 9 aufeinanderfolgender Paneele 4 und 4' bzw. 4" etc. Solche Dichtungen können der grundsätzlichen Ausbildung nach auch bei dem Ausführungsbeispiel einer einschalligen Panelausführung gemäß Fig. 4 eingesetzt werden. Im Übrigen sind die in den Figuren 4 bis 7 dargestellten Gelenkverbindungsbereiche zwischen zwei Paneele auf das gesamte Torblatt übertragbar. Im Sinne einer einfachen Fertigung wird man auch das unterste und das oberste Panel so ausführen wie die anderen, d.h. mit einem konvexen Oberflächenbereich in der in der Schließstellung nach oben gerichteten Stirnseite und einem konkaven Oberflächenbereich in der in der Schließstellung nach unten gerichteten Stirnseite. Die Abschlußkanten des Torblattes können selbstverständlich auch anders ausgeführt oder durch Abdeckungen entsprechend anders gestaltet ausgeformt sein.

In dem Beispiel gemäß Fig. 5 ist eine Dichtung in Form eines Balgstreifens 38 vorgesehen, der mit seinen in Stirnrichtung verlaufenden Balgrändern 40 und 41 jeweils an einer der Breitstirnseiten 8 bzw. 9 festgelegt ist. Im vorliegenden Beispiel ist der dem oberen Panel 4 zugeordnete Balgrund 40 in die schlitzförmige Ausnehmung 37 zwischen der Außenschale 30 und der Innenschale 31 eingesetzt und - wie mittels strichpunktierter Linie angedeutet - durch die Befestigungsschrauben für den Schamierlappen 26 mit in dieser Position gehalten. Der andere Balgrund 41 ist an der Stufenfläche festgelegt, die sich in Richtung der spaltförmigen Ausnehmung 37 an die Eckkante 22 anschließt, wie dies die Skizzen gemäß Fig. 5 erkennen lassen.

Die obere Skizze, die den Verschwenkzustand bei maximalem Verschwenkwinkel 18 wieder gibt, zeigt, daß der Balgstreifen 38 in die spaltförmige Öffnung 21 zwischen der Nasenkante 23 und der Eckkante 22 eingreift, so daß auch die in diesem Beispiel größer als beim Beispiel gemäß

Fig. 4 in Erscheinung tretende Öffnungsweite des Öffnungspaltes 21 derart abgedeckt wird, daß ein Fingergriff verhindert wird, und zwar diesmal durch den Balgstreifen 38, der in diese Position durch entsprechende Vorspannung hin beaufschlagt ausgebildet sein kann.

Wie die mittlere und die untere Skizze gemäß Fig. 5 erkennen lassen, wird der Balgstreifen 38 mit kleiner werdendem Verschwenkwinkel in den Spaltbereich 15 eingerollt, der sich zwischen dem konvexen Oberflächenbereich 10 und dem konkaven Oberflächenbereich 11 durch zunehmende Überlappung bildet. Durch eine Zone 39 verminderter Biegefestigkeit läßt sich dieser Einrollvorgang der Dichtung 38 in den Spaltbereich 15 besonders deutlich vorbestimmen.

Der Balgrund 41, der im Schließzustand des Torblattes der nach oben gerichteten Stirnseite 8 zugeordnet ist, kann natürlich auch in die an die Eckkante 22 zum Panelinnern hin anschließende schlitzförmige Ausnehmung 37 eingesetzt und dort festgelegt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist ein doppelschaliges Panel geringerer Dickenabmessung zugrundegelegt, d.h. die Innenschale 31 ist entsprechend schmal in Richtung der Torblattdicke ausgebildet, dies läßt sich deutlich durch einen Vergleich mit den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 5 und 7 erkennen, bei denen die Innenschale in Torblattdickenrichtung hin voluminöser ausgeformt ist. Ansonsten sind die konvexen bzw. konkaven Oberflächenbereiche, die Nutstufenbereiche und die Federstufenbereiche in vergleichbarer Weise ausgebildet, wie dies anhand der Fig. 5 mit Rückgriff auf Fig. 4 bereits dargelegt wurde. Bei allen doppelschaligen Ausführungen ist die vorgeschriebene schlitzförmige Ausnehmung 37 vorgesehen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist eine Dichtung in Form eines Dichtwulststreifens 43 vorgesehen, die mit einem der Befestigung dienenden Streifenrandabschnitt 44 an der im Schließzustand der nach oben gerichteten Stirnseite 8 des unteren Panels 4' festgelegt ist und zwar durch Einsatz in die zugehörige schlitzförmige Ausnehmung 37. Die Oberflächenstruktur dieses Streifenrandabschnittes ist derart, daß ein Widerhakenefekt gegen ein Ausgleiten des Dichtwulststreifens 43 aus dieser Einschleiblage in die Ausnehmung 37 gegeben ist. Der andere Randabschnitt des Dichtwulststreifens 43 weist einen Dichtwulst 45 auf, der im Anschluß an die Eckkante 22 abgestützt ist und bei Verringerung des Verschwenkwinkels an der nach innen gerichteten Stufenfläche des Federstufenbereiches 20 der im Schließzustand des Torblattes nach unten gerichteten Stirnseite 9 des vorhergehenden Paneeles 4 angreift. Fig. 6 läßt erkennen, wie der Dichtzustand erreicht wird.

Fig. 6 zeigt weiterhin in mehr oder weniger konkreter Ausgestaltung Schrauben 36, die in dieser Reihenfolge dem jeweilig zugehörigen Scharnierlappen 26 bzw. 27, die Innenschale 31, die schlitzförmige Ausnehmung 37 durchgreifen und in den dahinterliegenden Bereich der Außenschale 31 eingreifen. Damit wird die Verbindung zwischen den Schalen 30 und 31 über diejenige mittels der Isolierausschäumung hinausgehend verstärkt, und in diesem Schraubenbereich können Ränder von Dichtungen festgelegt werden, wie dies die Fig. 5 bis 7 erkennen lassen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 trägt der dort vorgesehene Dichtwulststreifen 43 zur Sperrung eines größeren Öffnungsspaltbereiches 21 gegen Fingereingriff nichts bei, weshalb die Anordnung derart getroffen ist, daß bei größtem Verschenkwinkel 16 der Abstand zwischen der Eckkante 22 und der Nasenkante 23 entsprechend gering ist, vorzugsweise kleiner 4 mm.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 ist die Dichtung als Dichtlappenstreifen 46 ausgebildet, der mit seinem einen Streifenrandbereich 47 in der schlitzförmigen Ausnehmung 37 festgelegt ist, die sich zwischen den Randfahnen 33 und 34 der Außenschale 30 und der Innenschale 31 im Bereich der nach oben gerichteten Stirnseitenseite 8 des jeweils unteren Paneels 4 befindet. Die Festlegung des Dichtlappenstreifens 46 kann mittels der den Scharnierlappen 27 durchgreifenden Schrauben 36 erfolgen bzw. unterstützt werden.

An den Streifenrandbereich 47 des Dichtlappenstreifens 46 schließt sich geradlinig absteigend ein fahnens förmiger Dichtlappenbereich 48 an, der bei größtem Verschenkwinkel - oberste Skizze in Fig. 7 - in den Öffnungsspalt 21 hineinragt, der in diesem Verschenkzustand zwischen der Eckkante 22 und der Nasenkante 23 der einander gegenüberliegenden Stirnseitenbereiche 8 und 9 auftritt. Auf diese Weise wird auch hier eine an sich größere Weite des Öffnungsspaltes 21 mittels des Dichtlappenbereiches 48 gegen Fingereingriff abgedeckt.

Im Zuge des sich verringernden Verschenkwinkels -mittlere bis untere Skizze in Fig. 7 - wird der Dichtlappenbereich 48 von der Nasenkante 23 ergriffen und in den sich bildenden Spaltbereich zwischen den einander zunehmend überlappendenden bogenförmigen Oberflächenbereichen 10 und 11 eingefaltet, so daß aufgrund der Elastizität des Lappens oder auch unter Präßdruck eine sichere Dichtung erreicht wird - untere Skizze in Fig. 7 -.

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 5 bis 7 ist eine Sickennachbildung 50 in gleicher Weise vorgesehen wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4. Die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paneelen im Schließzustand gebildete Sickennachbildung 50 ist - wie auch die übrigen

Sicken der einzelnen Paneele - so breit bemessen, daß ein Fingereingriff ohne Quetschgefahr erfolgen kann.

Bei dem Beispiel nach den Figuren 8 und 9 ist ein mit Längsstücken 61 versehener Blechstreifen 62 im Bereich seiner Längskanten mit je einer Stufe 63 bzw. 64 und je einer gekrümmten Fläche 65 bzw. 66 versehen, von denen die gekrümmte Fläche 65 des unteren Paneels 4 über eine ebene Fläche 67 in die Stufe 63 übergeht. Die beiden gekrümmten Flächen 65 und 66 gehen dann über in Abwicklungen 68 bzw. 69, um doppelagiage Endabwicklungen 70 bzw. 71 zu bilden, die sich in einer Ebene aufeinanderzu erstrecken, die parallel zur Paneelebene verläuft, wenn sich benachbarte Paneele eines Sektionaltores in einer Vertikalebene befinden (Fig. 9). Jedes Panel bildet einen zum abzuschließenden Raum hin offenen Kasten, dessen längste Seite der Breite des Sektionaltorbüties entspricht. Die beiden Endabwicklungen oder Vorsprünge 70 und 71 sind durch ein Kunststoffband 72 miteinander verbunden, dessen Querschnitt in etwa H-Form hat, wenngleich das in den Figuren 8 und 9 dargestellte Kunststoffband 72 verschieden lange Doppelschenkel aufweist. Im mittleren Bereich ist dieses Kunststoffband 72 leicht eingeschnürt ausgebildet, so daß in diesem Bereich eine Schwenkkurve 73 gebildet wird, auf die die Krümmungsmittelpunkte der gekrümmten Flächen 65 und 66 liegen. Durch strichpunktierte Linien 74 sind Bohrungen angedeutet, die im Fall der Figuren 8 und 9 die Endabwicklungen bzw. Vorsprünge 70 und 71 und die Schenkel des einen Doppelschenkels des Kunststoffbandes 72 durchdringen, um das Kunststoffband an den Paneelen fest oder lösbare anbringen zu können. Erstreckt sich das Kunststoffband 72 von den einen Schmalseiten der Paneele 4 und 4' zu den anderen Schmalseitenblechen, die durch Profile oder dgl. 75 gebildet sind, dann wird der zwischen den beiden Paneele im Gelenkbereich vorhandene Spalt dicht abgeschlossen, ohne daß es eines zusätzlichen Mittels bedarf, denn das das Gelenk bildende Kunststoffband 72 erfüllt auch die Aufgabe einer Dichtung. Zugleich verhindert dieses Kunststoffband, daß man von der Torblatt-Innenseite 18 her in den Raum zwischen zwei Lamellen eingreifen kann und bildet so einen Fingerschutz gegen Quetschgefahr.

Figur 10 zeigt, daß das Kunststoffband 72' auch gleichlange Doppelschenkel aufweisen kann. Die Figuren 11 bis 14 nehmen auf die Figuren 4 bis 7 Bezug.

In den Ausführungen nach den Figuren 11 bis 14 ist jeweils an der der Torblatt-Innenseite 18 im Bereich der Scharniere 12 eine Abdeckfolie 80 vorgesehen, die den innenseitigen Spalt zwischen den Paneele, der beim Schrägvorschwenken der Paneele gegeneinander auftritt, verdeckt. Damit

wird erreicht, daß auch von der Innenseite des Torblattes her ein Fingerringriff in einen solchen Spalt nicht erfolgen kann. Die Abdeckfolie 80 ist mit ihren Seitenrandbereichen 81 und 82 jeweils unter einen der Scharnierflappen 26 bzw. 27 aufgenommen, d.h. zwischen diesem und der angrenzenden jeweiligen Paneelelfäche aufgenommen. Dadurch wird es möglich, zugleich mit der Befestigung des jeweiligen Scharnierflappens 26 bzw. 27 auch den zugehörigen Seitenrandbereich 81 bzw. 82 der Abdeckfolie 80 mit aufzunehmen. Da sich die Abdeckfolie 80 im Zuge des Verschwenkvergangen verformt und dabei der größten Spaltbreite, d.h. der stärksten Abwinklung zwischen zwei Paneelen Rechnung tragen muß, wird sie sich im Übergang in den Schließzustand entsprechend aus der Torblatt-Innenseite herausverwölben. In den Ausführungsbeispielen ist dies so geschehen, daß die Abdeckfolie 80 im Bereich des überbrückenden Scharnierflappen 26 Aussparungen aufweist, so daß sie sich von der Torblatt-Innenfläche her gesehen von den Paneelen 4 und 4' vorverwölben kann, wie dies die jeweils unterste Abbildung der Figuren 11 bis 14 erkennen läßt.

Eine andere Möglichkeit wäre, die Abdeckfolie 80 über die Scharniere schlechthin hinweg zu legen, wobei eine gesonderte Befestigung der Abdeckfolie 80 zumindest im Bereich des unteren Paneels 4 vorzusehen wäre, während der andere Randbereich 81 um die frei auslaufenden Enden der Scharnierflappen 26 herumgeschlagen werden könnte. Eine andere Möglichkeit besteht noch darin, die Abdeckfolie im Zuge des Schließvorganges in den Spalt zwischen den Lamellen hinein zu verformen, was durch eine entsprechende Querschnittsausgestaltung bzw. vorgegebene Verkrümmungsart der Abdeckfolie zu erreichen ist.

Ansprüche

1. Sektionaltorblatt aus einer Reihe mit ihren Stimbreitseiten (8, 9) aufeinanderfolgend aneinander angenekter (12) Paneele (4', 4, 4'), dadurch gekennzeichnet, daß jedes Panel (4) an seiner im Torblattschließzustand (2) gesehen oberen, einem vorhergehenden Panel (4') zugewandten Stimbreitseite (8) einen im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner demgegenüber unteren, einem nachfolgenden Panel (4') zugewandten Stimbreitseite (9) im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (11) aufweist, so daß jeweils zwei benachbart angeordnete Paneele (4) und (4') mit einem konvexen und einem konkaven Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüberliegend einen durch die Scharnierverbindung (12) zwischen den Paneele (4, 4') bestimmten, im Vertikalschnittbild

entsprechend bogenförmig berandeten Spaltbereich (15) begrenzen, und daß sich die einander zugewandten Breitstirnseiten (8, 9) im Zuge ihrer Verschwenkbewegung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) derart aneinander vorbei verschieben, daß der Spaltbereich (15) sich in Verschwenkrichtung verkürzend über zumindest einen Teil des ganzen Verschwenkwinkels (16) hinweg bestehen bleibt.

2. Torblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der konvexe und der konkav Oberflächenbereich (8, 9) jeweils von der Torblatt-Außenseite (17) des Paneeles (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblatt-Innenseite (18) - Scharniereite - über einen Teil der Torblattdicke hinweg erstreckt und daß in dem verbleibenden Stimbreitseitenbereich (8, 9) im Anschluß an den konkaven Oberflächenbereich (10) ein in den Nutstufenbereich (19) und im Anschluß an den konkav Oberflächenbereich (11) ein von dem Panelkörper vorspringend ausgebildeter Federstufenbereich (20) vorgesehen ist, welche Stufenbereiche (19, 20) im Torblattschließzustand (2) ineinander greifen und jeweils vorzugsweise mit etwa parallel bzw. senkrecht zu den Torblattaußen- und -innenseite (17, 18) bildenden Paneelebreitseiten verlaufenden Stufenflanken ausgebildet sind.

3. Torblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der konkav Oberflächenbereich (11) mit der außenseitigen (17) Breitfläche des Paneeles (4) in einer Nasenkante (23) ausläuft, daß der konvexe Oberflächenbereich (10) zu der Torblatt-Innenseite (18) gesehen in einer Eckkante (22) endet und daß die Nasenkante (23) und die Eckkante (22) der einander zugewandten Stimbreitseiten (8, 9) zweier aufeinanderfolgend angeordneter Paneele (4, 4'), die im Übergangsbereich zwischen der Torblattschließstellung (2) und dessen Öffnungstellung (3) um den größten Winkel (17) gegenüberliegender verschwankt sind, einen Öffnungs- spalt (21) zwischen sich bilden, dessen maximale Öffnungsweite geringer als Fingerdick, insbesondere kleiner oder gleich 4 mm, ist.

4. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spaltbereich (15) im Vertikalschnittbild sichelförmig sich in Richtung der Torblatt-Außenseite (17) verjüngend ausgebildet ist.

5. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der konvexe und der konkav Oberflächenbereich (10, 11) im Vertikalschnittbild je etwa kreisbogenförmig mit dem Kreismittelpunkt in und/oder in Nähe der Scharnier-Gelenkachse (13) verlaufend ausgebildet sind.

6. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneele (4, 4', 4'') einschalig (29) mit zur Torblatt-Innenseite (18) bis auf einen oberen und einen unteren Randbereich (24, 25) offener Rückbreiteseite ausgebildet sind, an welchen Randbereichen (24, 25) die Scharnierlappen (26, 27) festgelegt sind und die dafür vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Blechabschnitte, ausgebildet sind.

7. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneele (4, 4', 4'') doppelschalig ausgebildet sind, deren eine Schale (30) die die Torblatt-Außenseite (17) bildende Breitseite aufweist und deren andere Schale (31) die die Torblatt-Innenseite (18) bildende Breitseite des Paneeles (4, 4', 4'') beinhaltet.

8. Torblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalen (30, 31) das doppelschalige Paneele (4, 4', 4'') mittels einer zwischen den Schalen (30, 31) vorgesehenen Ausschäummasse (32) oder dergleichen isolierbar miteinander verbunden sind.

9. Torblatt nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalen (30, 31) jeweils von beidseiten Stirnbreitseiten (8, 9) ausgehende Randfahrten (33, 34) aufweisen, die sich jeweils parallel zu den die Torblatt-Außenseiten - und - Innenseiten (18) bildenden Breitseiten des Paneeles (4, 4', 4'') in das Panelinnere gerichtet erstrecken.

10. Torblatt nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Spaltbereich (15) eine Dichtung (38; 43; 46) angeordnet ist.

11. Torblatt nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils parallel verlaufenden Randfahrten (33, 34) der Schalen (30, 31) mit einem schlitzförmigen Ausnehmung (37) bildenden Abstand voneinander angeordnet sind.

12. Torblatt nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils parallel verlaufenden Randfahrten (33, 34) der Schalen (30, 31) verbindend von Befestigungselementen wie Schrauben (38) durchgriffen sind, mit denen die jeweiligen Scharnierlappen (26, 27) an den zugehörigen Panel-Innenseitenrandzonen festgelegt sind.

13. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als sich zwischen den benachbarten Stirnbreitseiten (8, 9) erstreckender und in deren Bereichen beidseitig gehaltener Balgstreifen (38) aus - insbesondere elastisch - verformbarem Werkstoff ausgebildet ist.

14. Torblatt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgstreifen (38) bei großem Verschwenkwinkel (16) zur Torblatt-Außenseite

(17) hin vorgewölbt ist und den Öffnungsspalten (21) - vorzugsweise etwa bündig zwischen der Eckkante (22) und der Nasenkante (23) - abdeckt.

5 15. Torblatt nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgstreifen (38) - insbesondere in seinem an die Eckkante (22) anschließenden Bereich - eine kontinuierlich zu- und abnehmende Zone (39) verringriger Biegefähigkeit aufweist.

16. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Dichtwulststreifen (43) ausgebildet ist, der mit seinem einen Streifenrandabschnitt (44) an einer der Stirnbreitseiten (8 oder 9) - insbesondere an der den konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnbreitseite (8) außerhalb dieses Oberflächenbereiches (10) - festgelegt ist und mit seinem in dem anderen Streifen randabschnitt befindlichen Dichtwulst (45) im Zuge der Verringerung des Verschwenkwinkels an einer Fläche angreift, die an der anderen Stirnbreitseite (9) oder (8) - insbesondere an der zur Torblatt-Außenseite (17) hin gerichteten Stufenseitenfläche des Federstufenzubereiches (20) der den konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnbreitseite (9) - vorgesehen ist.

17. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Dichtlappentreifen (46) ausgebildet ist, der mit seinem einen Streifenrandbereich an einer der Stirnbreitseiten (8 oder 9) - insbesondere an der den konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnbreitseite (8) - festgelegt ist und mit seinem vom Streifenrandbereich fahnennförmig frei abragenden Dichtlappentreifenbereich (46) im Zuge der Verringerung des Verschwenkwinkels an der anderen Stirnbreitseite (9 oder 8) - insbesondere durch Angriff an der Nasenkante (23) der den konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnbreitseite (9) - in den Spaltbereich (15) eintritt.

40 18. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 und 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Randkanterbereich (40; 41; 44; 47) der streifenförmigen Dichtung (38; 43; 46) in die schlitzförmige Ausnehmung (37) eingesetzt und festgelegt ist. Insbesondere von den Schrauben (38) durchgriffen ist, die die Randfahrten (33, 34) der beiden Schalen (31, 32) des doppelschaligen Paneeles durchgreifen.

19. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 50 18, dadurch gekennzeichnet, daß die die Torblatt-Außenseite (17) bildenden Breitseiten der Paneele (4, 4', 4'') mit senkrecht zur Bewegungsrichtung des Torblattes (1) verlaufenden Sicken (50; 51) versehen sind und daß in der Torblattschließstellung (2) die Übergänge zwischen den Paneele (4, 4', 4'') außenseitig (17) im Erscheinungsbild den Sicken (50; 51) entsprechend ausgebildet sind, insbesondere zwischen der Nasenkante

(23) eines vorhergehenden Paneels (4) und einer im Anschluß an den konvexen Oberflächenbereich (10) ausgebildeten Abstufung (52) des jeweils nachfolgenden Paneels (4') ein der Sickenbreite entsprechender Abstand freigelassen ist.

20. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneele (4, 4') in unterschiedlichen - insbesondere nach Rastermaß der Sicken bemessenen - Höhen und in verschiedenen Dicken gefertigt sind, wobei bei doppelschaligen Paneele die das Torblatt-Außenseite (17) bildenden Außenschalen (30) für jede Paneeleidicke gleich ausgebildet sind.

21. Sektorialtorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierverbindung durch eine Anzahl über die Breite des Paneele hinweg verteilte Einzelcharniere gebildet ist.

22. Sektorialtorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierverbindung zwischen den Paneele (4, 4') durch ein sich über die Länge der Paneele erstreckendes Kunststoffband (72, 72') gebildet ist.

23. Sektorialtorblatt nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Panel im Bereich seiner an anderes Panel anzuschließenden Längskanten je einen der Längen der Paneele entsprechenden Vorsprung (70, 71) aufweist und daß an die einander zugewandten Vorsprünge (70, 71) benachbarter Paneele (4, 4') jeweils ein Seiteneinrichbereich des Kunststoffbandes (72, 72') festgelegt ist, so daß das Kunststoffband unter Bildung eines Scharnieres den Spalt zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Paneele überbrückt.

24. Sektorialtorblatt nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffband (12) im Querschnitt eine im wesentlichen H-Form aufweist, wobei die freien Enden des einen Doppelschenkels vom beide Doppelschenkel verbindenden Steg einen geringeren Abstand haben als die freien Enden des anderen Doppelschenkels von diesem Steg.

25. Sektorialtorblatt nach einem der Ansprüche 22 bis 24 dadurch gekennzeichnet, daß die an der Torblatt-Innenseite (18) in Erscheinung tretende Seite des Kunststoffbandes (72, 72') annähernd in der Innenseitenebene der Paneele (4, 4') verläuft.

26. Sektorialtorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierverbindung zwischen den Paneele (4, 4') aus einer Anzahl in Längsrichtung der Paneele beabstandet aufeinanderfolgend geordneter Scharniere (12) gebildet ist, deren Scharnierlappen (26, 27) von der Torblatt-Innenseite (18) her an die Paneele (4, 4') angeschlagen sind, und daß über die gesamte Länge der Paneele (4, 4') der Scharnierbereich überdeckend eine Abdeckfolie (80) vorgesehen ist.

27. Sektorialtorblatt nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenrandbereiche (81, 82) der Abdeckfolie (80) jeweils im Bereich der Scharnierlappen (26, 27) unter diesen angeordnet und zusammen mit den Scharnierlappen an dem jeweiligen Panel (4, 4') festgelegt sind.

28. Sektorialtorblatt nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfolie (80) im Bereich der einen Scharnierlappen (26), die den Spalt zwischen den benachbarten Paneele (4, 4') überbrücken, mit Aussparungen versehen ist, in welche jeweils zugehörige Aussparungen die Scharnierlappen (26) eingreifen, wenn sich das Torblatt in den Schließzustand bewegt.

29. Sektorialtorblatt nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfolie (80) im Bereich des Spaltes zwischen den aufeinanderfolgenden Paneele (4, 4') eine derartige Solkrümungssstelle aufweist, daß sie sich bei Übergang in den Schließzustand des Torblattes in diesen Spalt hineinverformt.

25

30

35

40

45

50

55

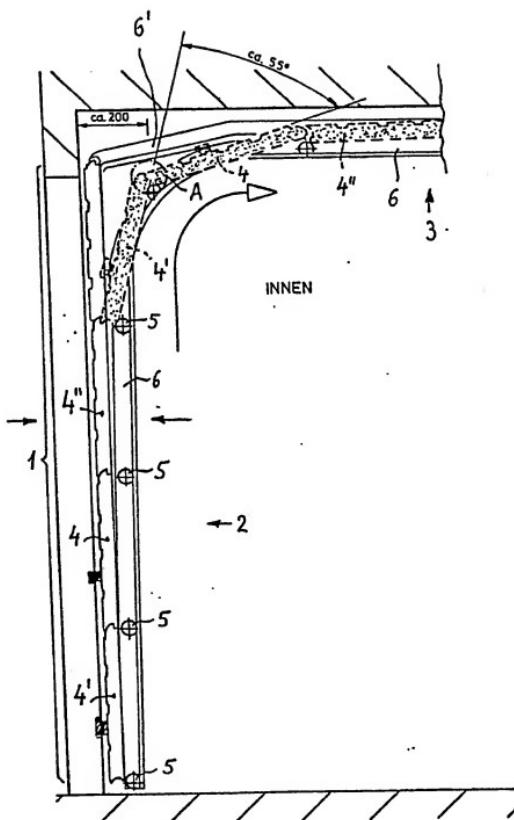


Fig. 1

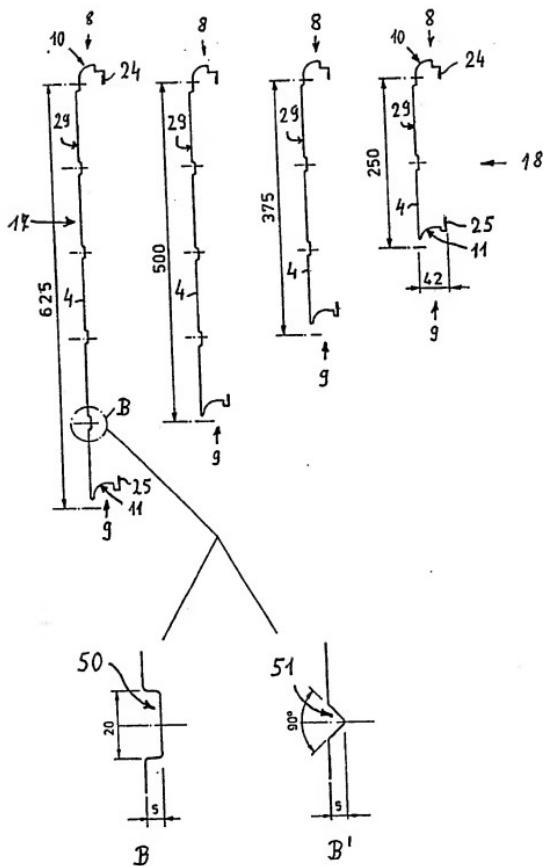


Fig. 2

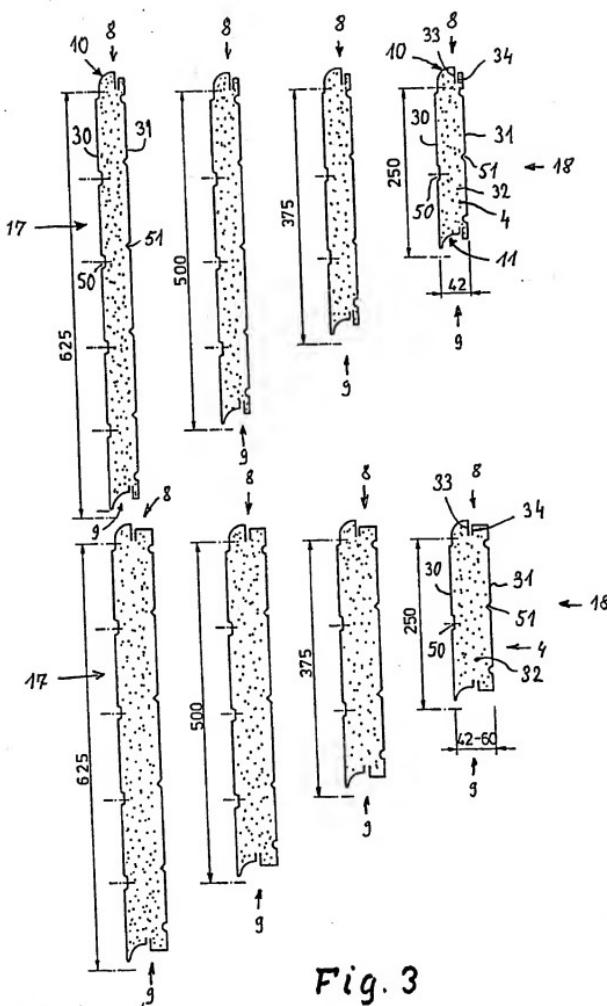


Fig. 3

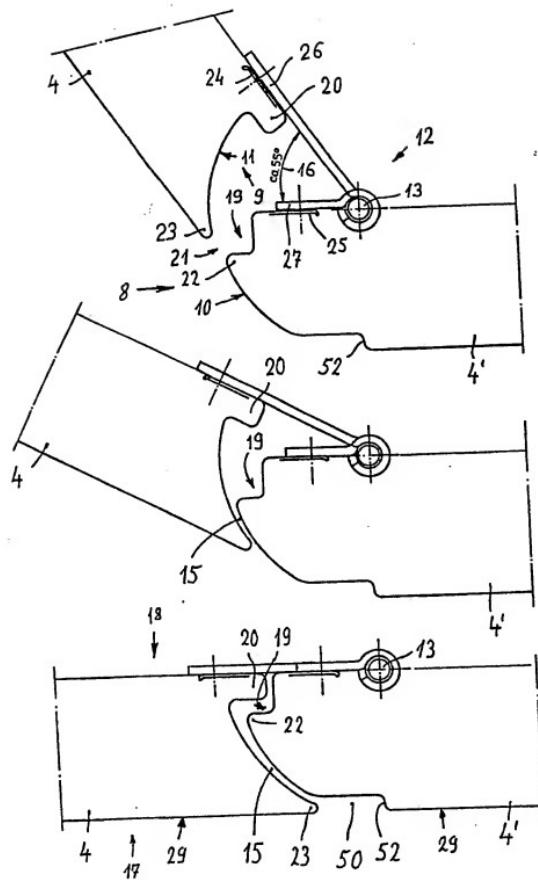


Fig. 4

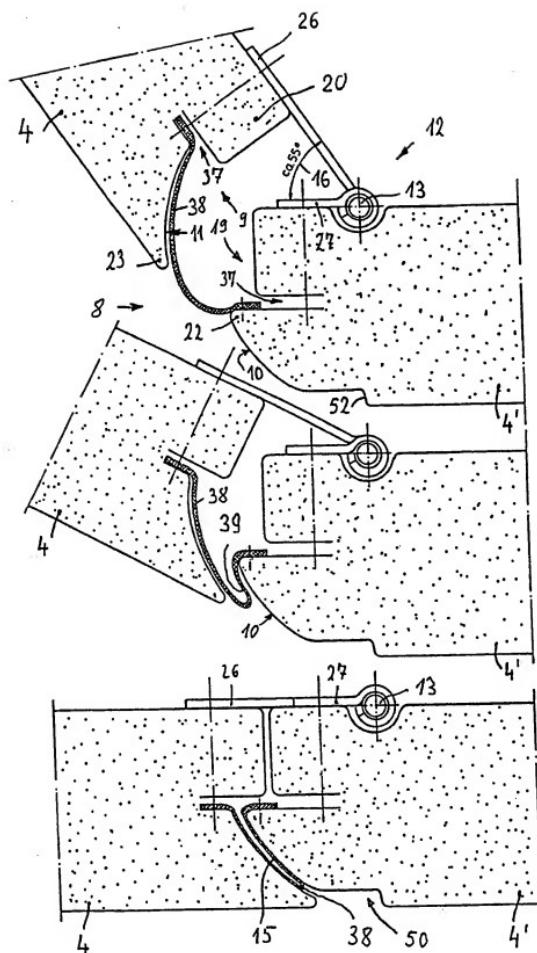


Fig. 5

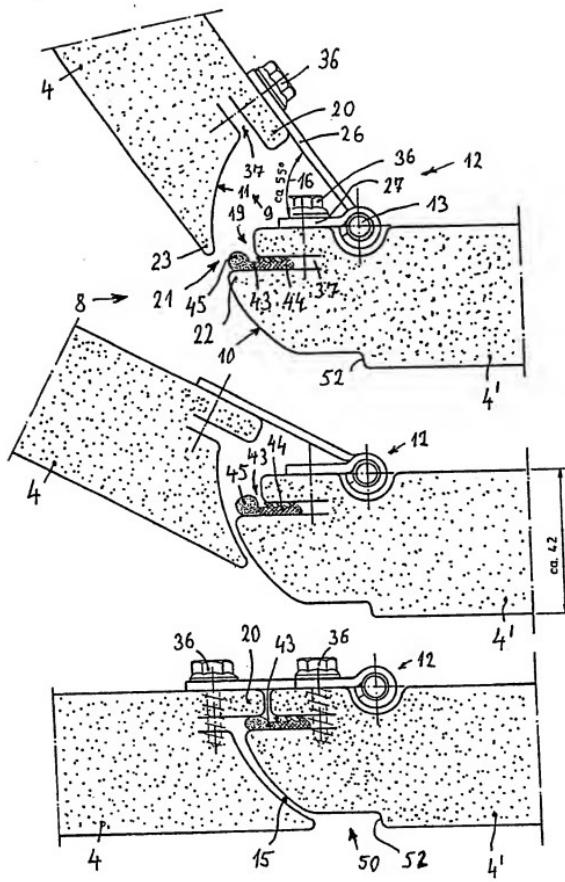


Fig. 6

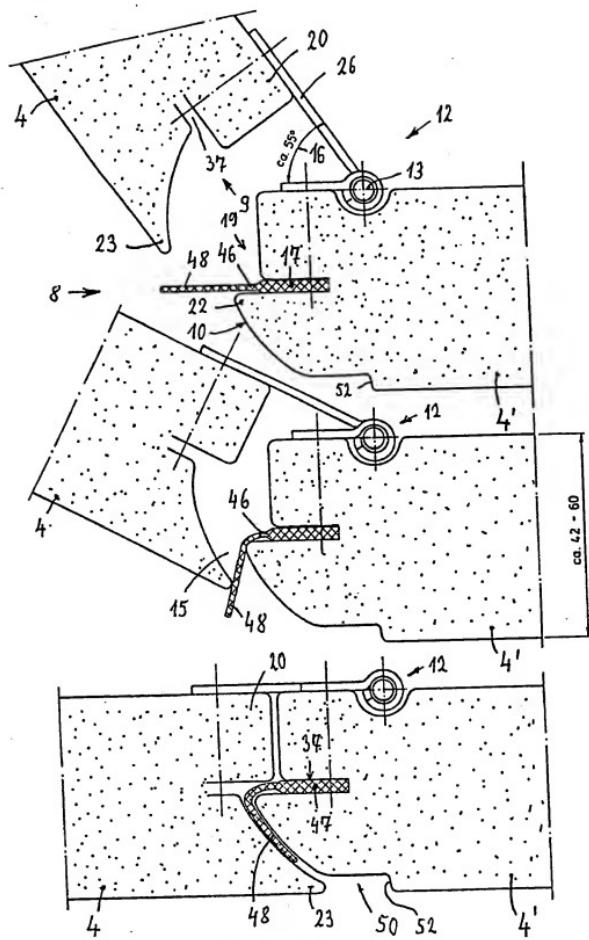
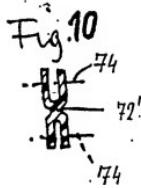
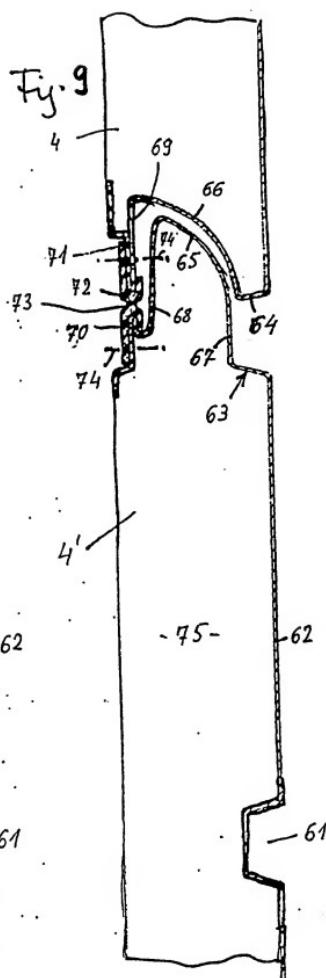
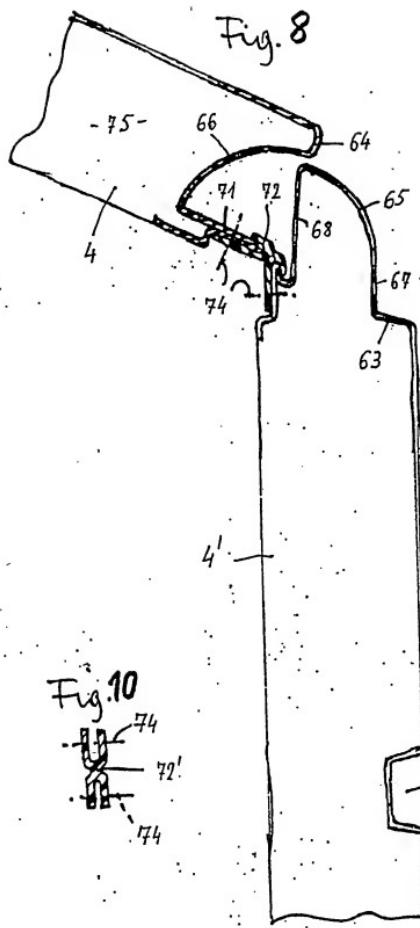


Fig. 7



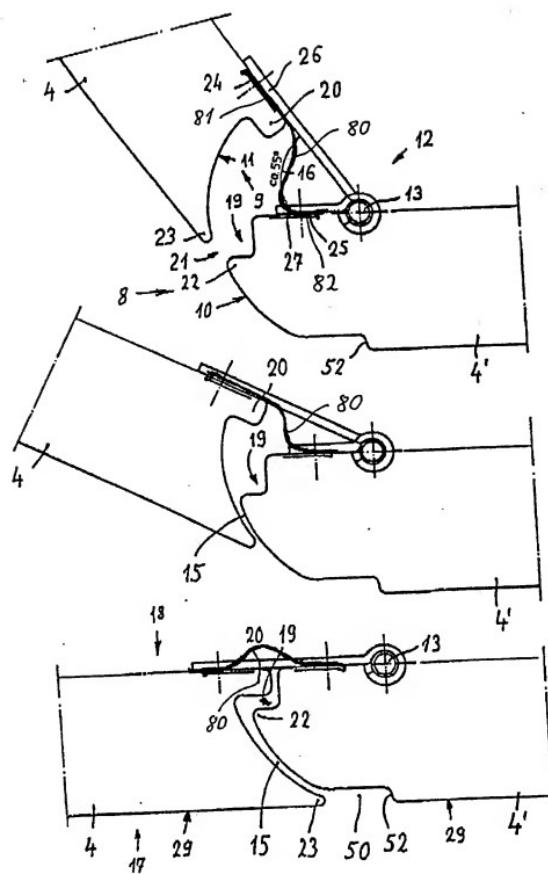


Fig. 11

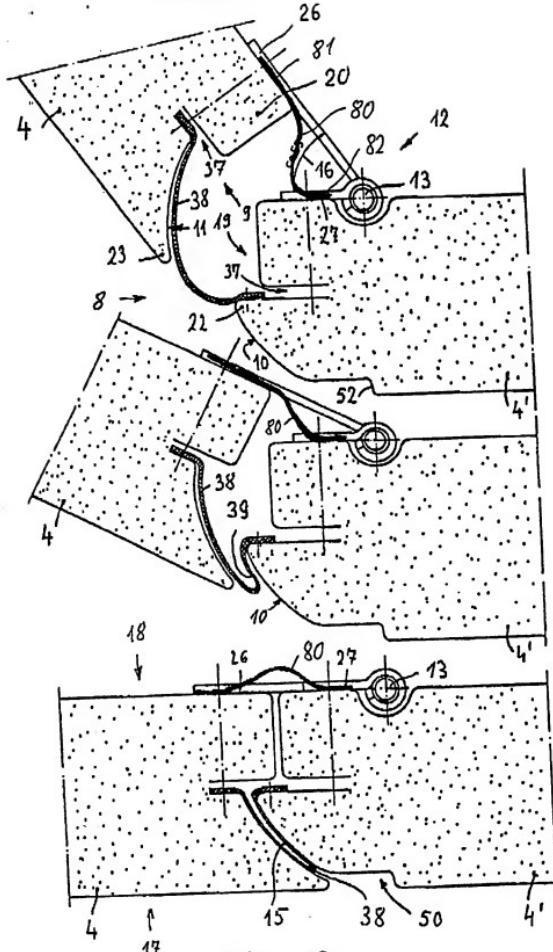


Fig. 12

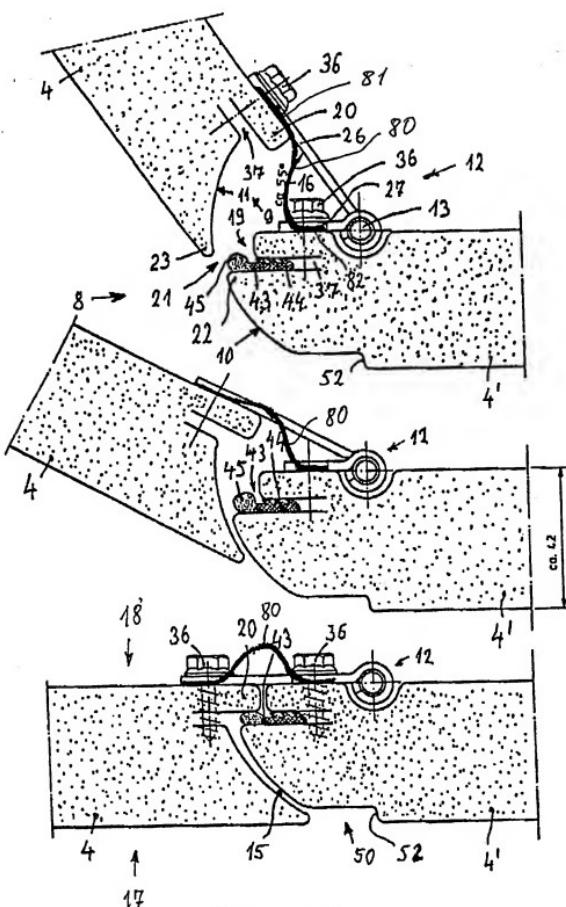


Fig. 13

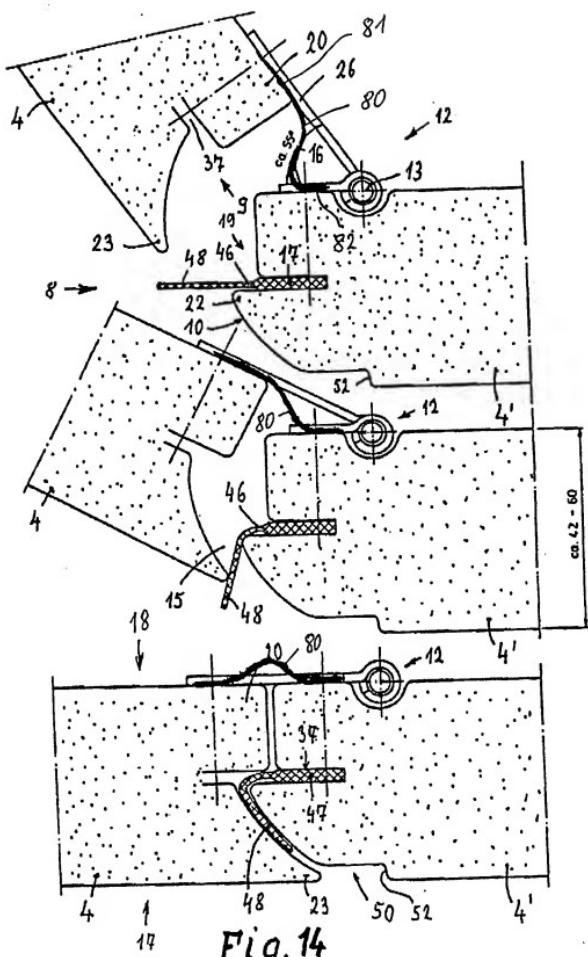


Fig. 14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL4)
X	FR-A-1 310 605 (HELBERT) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 25; Figuren 1-7 *	1,3,5, 21	E 06 B 3/48
Y	---	22	
X	DE-C- 870 178 (PEIGNON) * Seite 3, Zeilen 54-120; Seite 4, Zeilen 3-12; Figuren 9,11 *	1,3,5,7 ,21	
Y	---	8,9,10, 11	
X	US-A-3 891 021 (GEOFFREY) * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 21; Figuren 1-5 *	1,5,6, 19,21	
Y	FR-A-2 461 801 (BLANCHON) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 25; Seite 5, Zeilen 24-36; Figuren 1-4 *	8,10,11	
Y	DE-A-3 149 671 (NBB-BAUBEDARF) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 8; Figuren 1-3 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. CL4)
Y	DE-U-8 703 826 (MAX MEIR) * Zusammenfassung; Figuren 1-5 *	22	E 06 B
A	US-A-2 557 716 (ALLEE) * Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 45; Figuren 1-3 *	1-5	
A	EP-A-0 030 386 (HÖRMANN) ---		
A	US-A-2 641 792 (PEELER) ---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18-11-1988	DEPOORTER F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technischer Hintergrund O : handschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem优先权日 published ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 2

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL4)
A	FR-A-2 220 659 (EHRET)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort Abschlußdatum der Recherche Prüfer DEN HAAG 18-11-1988 DEPOORTER F.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technischer Hintergrund O : handschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorie oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder später als das Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			